

# Effet d'une levure vivante sur la colonisation microbienne du rumen d'agneau

## Effect of a live yeast on microbial colonisation of the lamb rumen

F. CHAUCHEYRAS-DURAND (1,2), G. FONTY (2)

Lallemand Animal Nutrition, 42 avenue du Général de Croutte BP1021, 31023 Toulouse cedex 1  
Unité de Microbiologie, INRA, 63122 Saint-Genès Champanelle.

### INTRODUCTION

Les levures vivantes (*Saccharomyces cerevisiae*) sont de plus en plus utilisées comme additif dans l'alimentation du ruminant. Leurs effets bénéfiques s'expliqueraient par leur capacité à stabiliser l'écosystème ruminal lorsque celui-ci est perturbé (transition alimentaire brutale) en stimulant ou en limitant la croissance de certaines espèces microbiennes (Chaucheyras et al. 1996 ; Chaucheyras-Durand et Fonty, 2001). Nous avons recherché l'effet d'une souche de levure sur la colonisation microbienne du rumen d'agneau.

### 1. MATERIEL ET METHODES

#### 1.1. OBTENTION ET ÉLEVAGE DES AGNEAUX

Deux expériences ont été réalisées chacune avec 12 agneaux nouveaux-nés. Dans les deux expériences, 6 des 12 agneaux ont reçu dès leur deuxième jour de vie 0,2g de Levucell SC20 (CNCM I-1077). La distribution quotidienne se faisait par intubation avec une sonde connectée à une seringue contenant le produit dilué. Le reste des agneaux constituait le groupe témoin (T). Les agneaux étaient élevés dans des conditions conventionnelles (allaitement maternel, mise à disposition de concentré à J21, sevrage à J42).

#### 1.2. SUIVI DES POPULATIONS MICROBIENNES

L'implantation des populations bactériennes totales, cellulolytiques, et des protozoaires dans le rumen des agneaux a été suivie en cinétique pendant 50 jours par dénombrement des populations bactériennes en milieu de culture ou comptage direct des protozoaires.

#### 1.3. ÉVOLUTION DES PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES ET FERMENTAIRES RUMINAUX

Le pH et le potentiel redox ont été mesurés sur des échantillons de contenu ruminal prélevés chez tous les agneaux à différents âges. Les concentrations ruminales d'AGV et d'ammoniac ont été déterminées dans les mêmes échantillons selon les méthodes décrites par Fonty et al. (1983).

Tableau 1  
Implantation des protozoaires ciliés (exp 2)  
Pourcentage d'agneaux hébergeant des protozoaires

Age des agneaux (jours)	Lot T	Lot L
10	0	60
12	50	100
14	50	100
16	83	100
18	100	100

### RESULTATS

#### 2.1. EFFET DES LEVURES SUR LA COLONISATION MICROBIENNE DU RUMEN D'AGNEAU

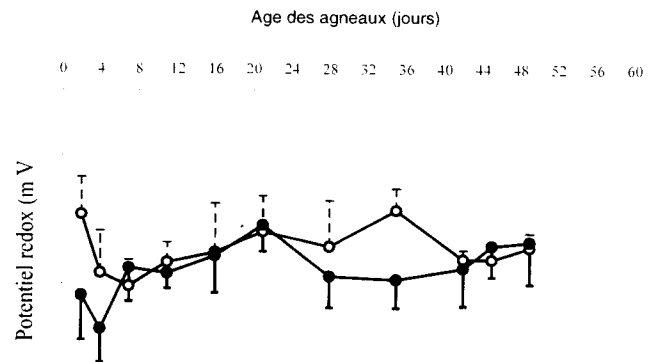
La microflore anaérobie stricte totale s'est établie très rapidement dans le rumen, une population supérieure à  $10^8$  bactéries/ml était dénombrée dès 48 heures. Aucune différence significative n'était observée entre lots (T) et (L). La flore cellulolytique s'est aussi installée très rapidement après la naissance, avant l'arrivée d'aliment solide dans le rumen. Dans les 2 expériences l'implantation de cette flore était plus précoce chez les agneaux (L) par rapport aux témoins.

L'implantation des protozoaires ciliés était également accélérée chez les agneaux (L) (Tableau 1).

#### 2.2. EFFET DES LEVURES SUR LES PARAMÈTRES FERMENTAIRES ET PHYSICO-CHIMIQUES RUMINAUX

La présence de levures a modifié l'évolution de certains paramètres fermentaires surtout au cours de la première semaine : baisse du pH ruminal, augmentation des concentrations d'AGV, diminution de la concentration d'ammoniac, baisse du potentiel redox qui était également plus faible lorsque les animaux ont commencé à ingérer de l'aliment solide (figure 1).

Figure 1  
Potentiel d'oxydo-réduction (mV) dans le rumen des agneaux  
(lot T : cercles blancs, lot L : cercles noirs)



### DISCUSSION

L'établissement plus précoce des bactéries cellulolytiques et des protozoaires ciliés en présence de SC I-1077 suggère que cette souche de levure permet l'accélération du processus de maturation de l'écosystème ruminal. L'évolution du pH, des AGV et de l'ammoniac témoigne d'une plus grande intensité des fermentations dans le rumen des animaux recevant des levures. La baisse du potentiel redox suggère que la souche de levure peut, en consommant l'oxygène résiduel, renforcer l'anaérobiose dans le biotope, ce qui est favorable à la croissance des microorganismes ruminaux.

En présence de SC, les conditions écologiques nécessaires à l'implantation des microorganismes dans le rumen seraient donc satisfaites plus précocement. Cette accélération du processus de maturation de l'écosystème permettrait à celui-ci d'atteindre plus rapidement un état stable. De ce fait, les troubles digestifs liés aux perturbations de l'écosystème microbien généralement observés aux changements de régime au moment du sevrage pourraient être limités.

**Remerciements :** nous remercions l'équipe de H. Tournadre (URH) pour l'entretien des agneaux et G. Andant (Microbiologie) pour son aide lors des prélèvements de contenu ruminal.

Chaucheyras, F., Fonty, G., Bertin, G., Salmon, J.M., Gouet P. 1996. Can.J.Microbiol. 42, 927-933.

Chaucheyras-Durand, F., Fonty, G. 2001. Reprod. Nutr. Dev. 41, 57-68.

Fonty, G., Gouet, P., Jouany, J.P., Sénaud, J. 1983. J.Gen. Microbiol. 129, 213-223.